

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-057815

(43)Date of publication of application : 27.02.1990

(51)Int.Cl.

F23K 5/04

F23K 5/14

// B67D 5/04

(21)Application number : 63-208538

(71)Applicant : UBUKATA SUSUMU

(22)Date of filing : 23.08.1988

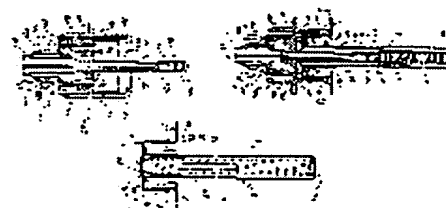
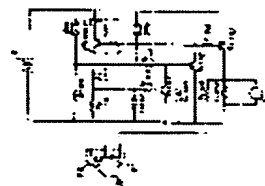
(72)Inventor : UBUKATA SUSUMU  
MIZUTANI YASUKAZU  
SATO SHIGEMI

## (54) LIQUID SUPPLYING MECHANISM FOR CARTRIDGE TANK

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable liquid to be supplied to a cartridge tank by a method wherein a feeding unit is installed at a fitting having a valve hole of a cartridge tank and a mechanism for automatically stopping an electric motor when liquid is supplied is provided.

**CONSTITUTION:** In order to insert a feeding unit 12 into a fitting 2 of a cartridge tank 1, a projection 12B of the feeder 12 is pushed against a valve body 5 and inserted into a valve hole 12A. A spring 6 is compressed, fixing claws 14C and 15C for hooks 14 and 15 are opened to both sides and engaged with a lower end of an edge part 2C of a female thread 2B. Then, a normal-open switch SW1 selected from normal-open switches SW1 and SW2 is temporarily closed and left as it is, a light from a light emitting diode D is reflected in the air by a prism 13B, enters a photo-transistor PQ. A transistor Q1 continues its ON state and then an electric motor M continues its rotation. As the prism 13B is immersed in liquid, the electric motor M is stopped. Then, upon completion of supplying liquid, knobs 14D and 15D of hooks 14 and 15 are gripped by a hand and a returning reaction force of a spring 6 is pushed back with stoppers 14E and 15E and pulled up.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑨ 公開特許公報(A) 平2-57815

⑫ Int. Cl.<sup>6</sup> 識別記号 片内整理番号 ⑬ 公開 平成2年(1990)2月27日  
 F 23 K 5/04 Z 6858-3K  
 5 0 3 Z 6858-3K  
 // B 67 D 5/04 Z 7724-3E  
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 カートリッジタンク用給液機構

⑮ 特 願 昭63-208538

⑯ 出 願 昭63(1988)8月23日

⑰ 発 明 者 生 方 遼 愛知県名古屋市中砂町549番地  
 ⑱ 発 明 者 水 谷 靖 和 愛知県名古屋市緑区六田1丁目61番地  
 ⑲ 発 明 者 佐 藤 重 己 愛知県東海市名和町長生9番地15  
 ⑳ 出 願 人 生 方 遼 愛知県名古屋市中砂町549番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

カートリッジタンク用給液機構

## 2. 特許請求の範囲

石油燃焼機器用カートリッジタンクにおいて、石油などをそのカートリッジタンクの弁孔を利用して補給するための便利で安全な給液機構にして、電動機で駆動する注油ポンプの吐出ホースの先端部分に設けた前記カートリッジタンクの弁孔を有する口金部分にワンタッチ式に軽快かつ確実に装着出来、容易に外れないようにされた注油器を前記弁孔を有する口金に正しく装着しないと液が補給できない様にされ、また補給中にカートリッジタンクが満いた時には自動的に電動機を停止させる手段さらに所定量の液体が補給された時そのレベルを感知して自動的に電動機を停止させる機構、又万が一前記レベル感知自動停止機構が故障した時には液が外部に溢れ出ないようにした革を特徴とするカートリッジタンク用給液機構。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の技術分野〕

本発明は、カートリッジタンクに石油等が満たされていて使用される姿勢においてタンクの下面となる部分に設けられた口金部分に穿った弁孔を閉じる方向に力を付与された弁体をカートリッジタンクを配置する事により受け皿によって開弁して通常タンク内の液を使用する密閉形のカートリッジタンクにおいて、前記弁口より弁体をカートリッジタンク内へ押し込むための電動式のポンプの吐出ホースの先端に設けた注油器の突出部を有し、その突出部を利用して口金を外す事なく空になったカートリッジタンクへ液体を補給する事が出来るカートリッジタンク用給液機構に関するものである。

## 〔背景技術〕

従来、例えば石油暖房機等では燃料の石油を補給する時に、気密構造のカートリッジタンクが用いられている。しかるにこのカートリッジタンク内に燃料を補給する時には、前記の弁孔及び弁体を設けたキャップ部分を外して大きな直径の開口

特開平2-57815(2)

部を露出させその開口部よりポンプの吐出ホースを挿入して行なっていたが、キャップ部分を外す手間と平の汚れ及びキャップを再度取り付ける際にカートリッジタンクが完全に密閉されるよう正しくキャップを締め付ける必要がある等の手間と作業力等から免れる事が出来なため、本願と同一出願人の出願に係る昭和62年特許第300886号、昭和62年特許第322209号、昭和62年特許第334188号、昭和63年特許第12207号、昭和63年特許第20765号、昭和63年特許第124712号、昭和63年特許第134681号などにおいて給油時にキャップを外す事なくカートリッジタンクへの液体の注入及び液のレベルが所定の充満位置で自動的に停止されるカートリッジタンク用給液機構に關連する各種装置が開示されているが、本願はこれら各種装置に關連するカートリッジタンク用給液機構の改良に関するものである。

## 〔発明の概要〕

本発明のカートリッジタンク用給液機構は、弁孔を有する口金を外さないで弁孔から弁体押し

込み、かつ液体通路となる突出部を有するポンプの吐出ホースの先端部に設けた注入器を有するものにおいて、その注入器を前記弁孔を有する口金に正規状態にワンタッチで容易にかつ正確に嵌着出来るようにし、かつ正規状態に嵌着されていない時はポンプを作動させるべく電動機のスイッチをONにしても吐出ホースの先端部に設けた注入器の吐出口から液が全く出ないか又は電動機に電流が供給されないようにされている事、及びカートリッジタンクが傾いた時には電動機が自動的に停止するように電動機駆動回路にカートリッジタンクの傾斜を検出して回路をOFFにする傾斜スイッチが設けられている事、更に通常発光ダイオードとフォトランシスタを組合せた如きフォトセンサーをプリズムと組合せた液体レベル検出器により前記回路を介して電動機を制御しているが、この自動レベル検出装置が故障した時カートリッジタンク内の空気の送る通路を遮断する弁を設けたり、電動機を別の信号で停止させるようにしたものである。

## 〔発明の実施例〕

第1図乃至第4図には、カートリッジタンク1の通常使用時に受け皿（図示してない）に載置される状態とは逆の姿勢である底面的一部分近傍が示されており、口金2の近傍と周知の如き電池等を収容する部分及び制御部と送油管を持ち送油管の先端の太い部分に電動機を収容し、その回転軸に羽根を固着し、液体を吸入する孔を持った羽根ケースから成るポンプを構成し、スイッチをONにして電動機を駆動させると羽根が回転して前記送油管から吐出ホースへ液体を送り出すようにした電動式の石油燃焼機器用注油ポンプは、日本工業規格J2087等で周知であるから図示は省略してあるが、そのポンプの吐出ホース10にバンド11により漏液しないよう固着された注入器12が示されている。注入器12は例えば合成樹脂で成形された本体部分12Aとこれに一体成形或いは別個に作られて固着した液の通路となりかつ口金2に設けられた突出部12Bを有しており、弁体をカートリッジタンク1内へ深く押し込む用をなす。その突

出部12Bには前記の注油ポンプの電動機を制御する液面センサー13が先端近傍に固着され、そのプリズム13B内にはフォトランシスタ及び発光ダイオードが収容されこれらの端子はリード線13Aにより吐出ホース10の中を通過して電池収容部近傍の後述する如き制御回路に接続されている。液面センサー13のプリズム13Bには液面が上昇して来た時にプリズム13Bの円錐面が濡らされるように突出部12Bの下端面近傍に通液孔12Cが穿たれている。突出部12Bには中央よりやや下の側面にその内部を流って来た液の吐出口12Dが穿たれており、吐出口12Dの下端部から下方に液面センサー13を上部からの液が垂れ落ちて誤動作しないようにパッキン材12Eが充填固着されている。注入器12の本体12A部分には段付溝12Fが左右に2個穿たれておりこの段付溝12Fにはフック14及び15がその固定部14A及び15Aを前記段付溝12Fに押入され、固定部14A・15Aの上部先端の戻り止め鉤14B・15Bを段付溝12Fの段部12Gに弾性による復元力で引掛けて止められている。フック14

## 特開平2-57815(3)

及び15はプラスチックか金属で弾性のある材料で作られるのが好都合である。一方カートリッジタンク1の底部には弁孔24を有する口金2が雄ネジ部2Bによりカートリッジタンク1の底部に雄ネジ1Bを有する突出部14にゴム等の弾性のあるパッキン4を介して気密に結合固着されている。口金2にはフランジ8Aを溶接などにより固着した細長なガイド筒8が設けられており、このガイド筒8内には深絞りなどの方法で作られた弁体5がスプリング6により常にOリングの如きゴム製のシールリング5Aを介して前記弁孔24を閉塞している。ガイド筒8の下端にはスプリング6の止め部8Dが設けられている。ガイド筒8の側面には第5図に示す如く反手方向全体にリブ8Eが形状せられ、強度の向上、弁体5の上下動作を円滑ならしめる。さらにガイド筒8には注入部12の吐出口12Dから流出する液の吐出口8Bが複数個設けられ、空気の流通口8Cがフランジ8Aの近傍のガイド筒円周上に複数個設けられている。

第1図に示した注入部12を第2図に示す口金2

に挿入するには第3図に示す如く注入部12の突出部12Bを弁体5に押し当てて弁孔24に挿入しその状態でさらに上から力を加えスプリング6を圧縮して、注入部12のフック14及び15の固定爪14C及び15Cが口金2の溝に当たり自然にフック14及び15の固定爪14C及び15Cが点線で示す状態から矢線で示す様に同様に開いて口金2の表面を滑り雄ネジ部2Bの下端の雄ネジ込み部2Cの下端に固定爪14Cがその弾性力によりカチッと引掛かるようになっていて、その納まった状態を第4図に示す。第4図におけるY-Y線横断面図を第5図に示すが、同図に示された記号は第1図乃至第4図に示されたと同じ記号は同一物を示す。この図面では前述したようにガイド筒8のリブ8Eがよく判るようになっている。

第6図には周知の液面センサーによるオートストップ付注油ポンプの電気回路図が示されている。ポンプを駆動する電動機Mは電源Eが例えば乾電池2本の3ボルトの場合について一例として回路の抵抗器等の数値を大部分記入したものである。

常開形のスイッチSW<sub>1</sub>及びSW<sub>2</sub>があり、SW<sub>1</sub>の力を一瞬閉じて放置すると、電動機Mは発光ダイオードDの光がプリズム18Bによって空気中にある時は反射されてフォトランシスタPQの方へ入りそれを導通させるから、ランシスタQ<sub>1</sub>はON状態を継続し電動機Mは回転を続ける。プリズム18Bが液体に浸ると発光ダイオードDの光はプリズム18Bによって反射されなくなりフォトランシスタPQをOFF状態とするからランシスタQ<sub>1</sub>もOFFとなり電動機Mは停止する。電動機Mを液面センサー18による停止信号以外任意に停止させたい時はスイッチSW<sub>2</sub>を一瞬閉じればよい。第1図、第3図及び第4図に示したフォトセンサ18からのリード線18Aは第6図に示す発光ダイオードDとフォトランシスタPQからの8本の線が互に絶縁された8芯コードの状態で吐出ホース10内に配設されているものである。カートリッジタンク1中に液を充填させて補給作業の終わった時には、注入部12のフック14及び15の取手部14D及び15Dを手で挟みつけるようにしてスプリング6により戻り反

発力を止め部14E及び15Eで押し戻すようにしながら引き上げれば、固定爪14C及び15Cは口金2の溝縁部2Cから容易に外れて注入部12を弁孔24から抜き取る事が出来る。

次に第8の実施例を第7図乃至第9図について説明する。第7図は注入部22のみの部分を示し、第1図に示したと同一の記号は同一乃至等効物を示す。第7図に於て注入部22には本体部分22Aが例えばプラスチックで作られている場合超音波溶接の如き方法でウェルドライン22Wに於て一体化するのに好都合である。突出部22Bは本体22Aに対して上下方向に摺動出来るようになされ、その上部は第9図に平面図で示す如き液出口22K乃至22K<sub>4</sub>を複数個有するサポート22Jによりその中央の孔22Jにより上下に摺動出来るようにされているが、通常は補助スプリング228により突出部22Bの流入口22Lの上部に固着された弾性のあるパネ受け22Tにより第7図に示された位置にある。尚、本体22Aの溝22Mには液の漏れを防ぐ為のOリング状のパッキン22Nが嵌着されている。パネ

## 特開平2-57815(4)

受け22Tの下面は本体22Aの段部上に設けられたリング状の小突起22Uに押し付けられている。また突出部22Bの上端開口部には漏洩しないように弾力性のある部材で作られた栓体22Pが固着しており、液面センサー18からのリード線13Aに対しても耐液しないようになっている。第7図の状態では電動式注油ポンプの電動機を回して運転したとしても吐出ホース10から液体は注入器22の本体22A内のサポート22Hの液出口22K乃至22Eを通過してその下部迄は送るが弾力性のあるパネ受け22Tが補助スプリング22Sの復元力により小突起22Uに押し付けられて完全に液の流出を阻止しているから突出部22Bの吐出口22Dからは液体は吐出しないようになされている。この第7図に示した注入器22を第2図に示した口金部を含むカートリッジタンク1の弁孔2Aから突出部22Bを挿入し、所定の位置迄押し込んで両端爪14C及び15Cで口金8の端部2Cに固定した状態を示すが第8図であり、弁体5にガイド筒8の下端のスプリング止め部8Dに圧力をもって接合されたスプリ

ング6の復元力が第7図に示す注入器22の補助スプリング22Sの復元力よりも強く設定してあるために補助スプリング22Sは圧縮されそのために突出部22Bは本体22Aに対して上方向に移動し突出部22Bに設けられた流入口22Lは注入器22の本体22Aの内腔部で開口し、従ってこの実施例に於ては、口金8に注入器22を正確に接合しないと第5図の電気回路図でスイッチSW1をONにしても給油出来ない即ち不用意に液を放出させる事はなく、正確に接合した場合のみ給油出来るという口金部での注入器の不完全接合による石油の漏出を防止出来る。

次に第8の実施例について説明する。この実施例においては、注入器本体内に傾斜作動部のスイッチ例えば少量（直径8mm位の球に近い形状）の水銀の粒を傾斜子として使用した完全密閉形のチルトスイッチを使用し通常は第10図に示す如く第1図に示した注入器12に準ずるものの本体22Aの一部分に固定したチルトスイッチ23を設けその正視図示姿勢においてチルトスイッチ23はON状態で

あり、例えば80～90度いづれの方角へ鉛直線から傾斜した時にはOFFとなるものであればこのスイッチ23の両端から導線24A及び24Bを第8図の電動機Mの端部に直列に挿入すれば、カートリッジタンク1が傾斜して傾いた時に自動的に液体の供給を停止する事が出来るものである。他の部分については第1の実施例についての説明を参考とすれば容易に理解出来るので省略する。尚、第10図に於いて注入器本体は第1図に示した場合と90度回転した方向から示してあるのでフック14及び15の部分は図示されていない。

更に第4の実施例について説明する。これはチルトスイッチ23が通常注入器の中で一定の角度傾斜されてOFFの状態にあり、注入器が正確に口金に取付けられると注入器の中でチルトスイッチ23が正規の姿勢に変位されON状態になるようにされたものである。即ち第11図に於て、チルトスイッチ23は第12図に示すように通常注入器12に準ずるものが口金8の部分に取付けられていない時はパネの力又は自身の重力による力で傾斜してOFFの

状態であり、第11図の如く口金部分に正しく取付けられると傾斜部24の作用によりチルトスイッチ23はONとなり、カートリッジタンク1の中へ補給出来る。勿論この場合カートリッジタンク1が傾斜して傾くと電動機への給電はチルトスイッチ23によってOFFとなる作用のある事は当然理解出来ることである。尚、この第12図の図面の表し方は第11図と90度異なった方向から見た図面である事を理解されたい。

更に第5の実施例について述べると、これは今迄説明してきた第1乃至第4の実施例にも適用出来るものである。説明の便宜上第8の実施例である第10図に準じた注入器にこの装置を付加した場合について第13図に於て説明する。本実施例は注入器本体とカートリッジタンク1の口金8の弁孔2Aの近傍とを気密にして一体化する点が今迄の実施例とは異なっている。即ち既に述べた第1乃至第4の実施例においては、カートリッジタンク1に液体を供給する場合に注入器の突出部を弁体5を押し下げて所定の位置に接合し、カートリッジタ

特開平2-57815 (5)

ンク1内へ液体を注入するとその注入量に応じてタンク内部の空気は弁孔と突出部との間の空間を逃して外部へ排出していたのであるが、本実施例はこの内部の空気を注入部本体に設けた気体の通路を通して外部へ逃がす事により、万が一電動機の停止を司どるレベルセンサーや制御回路に異常が生じた場合、それが電動機をいつ迄もON状態とする故障の場合には、カートリッジタンクが充満した後は石油等が空気の逃げていた通路から溢れ出してしまふという災害を除去せんとするものである。第18図において注入部12に準ずるものの本体82Aはその下面に記号82Qにて示すリング状のゴム等の弾性のある遮断体があり、これが弁孔2Aと突出部12Bとの間の空気の通路を外気と遮断して空気通路82Bから浮子88を収容した太い径部分82Bを経て小孔82Vから外気に至らしめている。従って空気より比重が大きく液体より比重の小さい浮子88の部分に故障により液体が浸入した時には浮子88は浮力により小孔82Vを完全に遮断するから電動機によりポンプが回転をしていても石油

等が溢れる事はない。尚、小孔82Vには浮子88との密着する部分にOリングの如きゴム等の遮断部82Wを設置しておく事が好ましい。また第14図に示すのは第18図の浮子88及びその近傍を横断面として示すもので浮子88が浮力を受け易いように浮子88を収容した太い径部分82Bの長さ方向に例えば4本のガイド82T乃至82T'を設けたものである。

又、浮子88の運動によって前述のデルトスイッチ28のようなスイッチをONからOFFにしてレベルセンサー等の故障の際に電動機Mを停止させる事は容易に理解出来るところであるので図示及びこれ以上重複して説明する事は省略する。

#### (発明の効果)

以上述べた如く、石油等の液体をカートリッジタンクに補給するのに際し、従来の如く弁孔を有する口金を取り外して手を汚す事もなく、又補給後の口金の正確な取付けのわずらわしさも必要としないで、弁孔そのものを補給孔として使用する便利さに加えて、カートリッジタンク口金への注入部の故障がワンタッチで簡単に修められるという

手軽さや、注入器が正確に取付けてない時は補給出来ないで外部へ石油等が漏出した事、さらにレベルセンサー等の自動給油停止装置が故障しても、外部に石油等が溢れ出る事を防止出来るという秀れた特徴を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明の第1の実施例に係る縦断面図である。第5図は第4図のV-V線矢印方向に沿う横断面図を示す。第6図は電動機でポンプを駆動して液体を汲み上げ一定のレベルに達すると光センサーなどの作用により自動的に電動機を停止させる制御方法の一例を示す電気回路図である。第7図及び第8図は第2の実施例に係る縦断面図である。第9図は第2の実施例の一部分の平面図を示す。第10図の第8の実施例に係る縦断面図を示す。第11図は第4の実施例に係る縦断面図を示し、第12図はその一部分を示すものである。第13図は第5の実施例に係る縦断面図であり、第14図はその一部分の横断面図である。

1……カートリッジタンク、 2……口金、

2A……弁孔、  
12・22……注入部、

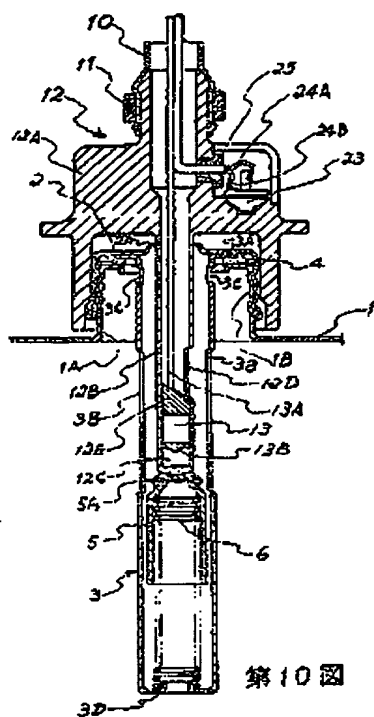
10……吐出ホース、  
M……電動機。

出願人 生 方

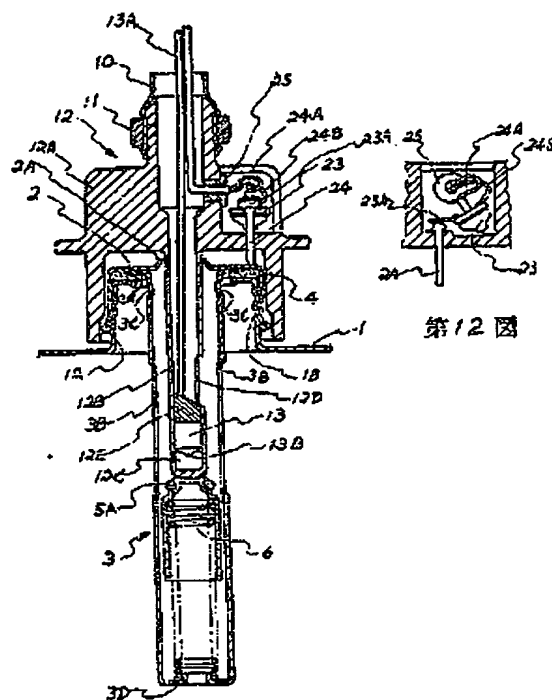
造 大 三



特開平2-57815 (7)

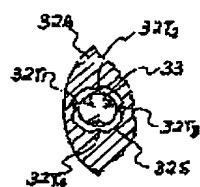


第10図

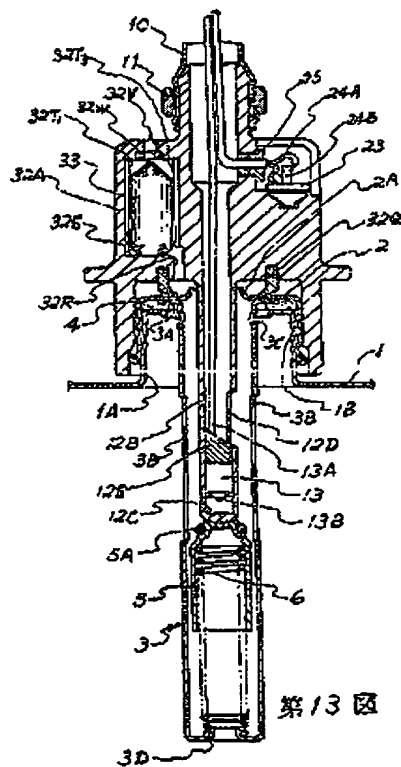


第11図

第12図



第14図



第13図



特開平2-57815

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第5部門第3区分  
 【発行日】平成6年(1994)11月29日

【公開番号】特開平2-57815  
 【公開日】平成2年(1990)2月27日  
 【年通号数】公開特許公報2-579  
 【出願番号】特願昭63-208538  
 【国際特許分類第5版】

F23K 5/04 Z 7815-3K  
 5/14 503 7815-3K  
 // B67D 5/04 Z 9257-3E

## 手続補正書

平成5年3月24日

特許庁長官 麻生 誠 殿  
 平成5年3月26日差出

## 1. 特許出願の表示

昭和63年特許第208538号

## 2. 発明の名称

カートリッジタンク用給液機構

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 名古屋市中区中村区549番地

氏名 生方 昌雄

## 4. 補正により増加する請求項の数 2

## 5. 補正の対象 明細書の特許請求の範囲の欄

## 6. 補正の内容 別紙の通り

## 2. 特許請求の範囲

(1)弁孔を閉には閉塞するように付勢された弁体を有する口金を備えた石油燃焼機器用カートリッジタンクに前記弁孔を利用して石油などを補給するための給液機構にして、

電動機で駆動する注油ポンプの吐出ホースの先端部分に前記カートリッジタンクの弁孔を有する口金部分に密着可能に装着される注入器が設けられ、該注入器を前記口金に正しく装着しないと前記電動機が駆動されず液が補給されない様にされ、さらに所定量の液体が補給された時そのレベルで感知して自動的に電動機を停止させるようにした事を特徴とするカートリッジタンク用給液機構。

(2)弁孔を閉には閉塞するように付勢された弁体を有する口金を備えた石油燃焼機器用カートリッジタンクに前記弁孔を利用して石油などを補給するための給液機構にして、

電動機で駆動する注油ポンプの吐出ホースの先端部分に前記カートリッジタンクの弁孔を有する口金部分に密着可能に装着される注入器が設けられ、

特開平2-57815

供給中にカートリッジタンクが傾いた時には自動的に電磁機を停止させる手段を有し、

さらに所定量の液体が供給された時そのレベルを感知して自動的に電磁機を停止させるようにした事を特徴とするカートリッジタンク用給液機構。

(3)分孔を常には閉鎖するように行勢された弁体を有する口金を備えた石油機械用カートリッジタンクに所定弁孔を利用して石油などを供給するための給液機構にして、

電動機で駆動する注油ポンプの吐出ホースの先端部分に前記カートリッジタンクの弁孔を有する口金部分に着脱可能に装着される注入器が設けられ、所定量の液体が供給された時そのレベルを感知して自動的に電磁機を停止させる機構。

また万が一所定レベル感知自動停止機構が故障した時には自動的に前記電動機を停止して液が外部に溢れ出ないようにした事を特徴とするカートリッジタンク用給液機構。